

# Electrolyte Pattern of gastric secretion in gastritis 胃炎胃液電解質

著者	加藤 太吉
号	323
発行年	1965
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10097/18250">http://hdl.handle.net/10097/18250</a>

氏 名（本籍） 加 藤 太 吉  
か とろ た きち

学 位 の 種 類 医 学 博 士

学 位 記 番 号 医 第 3 2 3 号

学 位 授 与 年 月 日 昭 和 4 0 年 7 月 1 4 日

学 位 授 与 の 要 件 学 位 規 則 第 5 条 第 2 項 該 当

最 終 学 歴 昭 和 2 7 年 3 月  
東 北 大 学 医 学 部 卒 業

学 位 論 文 題 目 Electrolyte Pattern of gastric secretion  
in gastritis  
胃 炎 胃 液 電 解 質

（ 主 査 ）

論 文 審 査 委 員 教 授 山 形 徹 一 教 授 中 村 隆  
教 授 和 田 正 男

## 論 文 内 容 要 旨

胃レ線検査、粘膜生検、内視鏡検査により診断の確定した23例の表層性胃炎、9例の萎縮性胃炎患者について、早朝空腹時胃管を挿入して持続的に胃液を吸引し、20分間前液を、次いで20分間基礎胃液を採取し、直ちにヒスタミン（体重Kgあたり0.018mg）を皮下注射し、その後20分間隔で120分迄採取を行つた。吸引採取した各分割胃液は速かに遠心器にかけ枯液を分離し、上澄部分を実験材料とし、遊離塩酸、クロール、カリウム、ナトリウム、カルシウム、総蛋白、残余窒素の各濃度及び分泌量を測定し、それぞれの時間的変化を観察した。各平均値についてみるに、分泌量は表層性胃炎例では萎縮性胃炎例に較べて遙かに多く、その最高分泌量はヒスタミン刺戟後40分分割にみられ70cc採取され、萎縮性胃炎例では42ccであつた。基礎分泌量はそれぞれ37cc、35ccであつた。遊離酸度については、基礎胃液では表層性胃炎23例中5例、萎縮性胃炎9例の全例が無酸であつた。ヒスタミン刺戟後では萎縮性胃炎例中2例のみ無酸を示し、平均最高値は表層性胃炎では89mEq/Lで40分後に、萎縮性胃炎では40mEq/Lで60分後にみられ、その後漸次下降し120分で略基礎値にもどつた。クロール濃度は表層性胃炎例、萎縮性胃炎例共に遊離酸度に平行する時間的変化を示し、最高値はそれぞれ127.8mEq/L、100mEq/Lであつた。ナトリウム濃度、カルシウム濃度の変化は両疾患群において、遊離酸度及びクロール濃度の変動に対して対蹠的な変化を示した。即ちナトリウム、カルシウム濃度の最低値はヒスタミン刺戟後40分乃至60分後にみられ、表層性胃炎例ではそれぞれ23mEq/L、0.87mEq/Lであり、萎縮性胃炎例では37mEq/L、1.5mEq/Lであつた。カリウム濃度はヒスタミン刺戟後表層性胃炎例、萎縮性胃炎例共に稍急激に多少の上昇がみられ、40分後にそれぞれ最高値17.3mEq/L、17.2mEq/Lに達し、その後徐々に下降したが、他の電解質に比しその時間的変化は著るしくなかつた。総蛋白濃度の時間的変化については両疾患群共にヒスタミン刺戟後二相性の変化を示し、始めの20分乃至40分間上昇し次いで下降し60乃至80分より再び上昇した。残余窒素濃度については、表層性胃炎例ではナトリウム、カルシウム濃度と略平行した変化を示し、始め減少しヒスタミン刺戟後60分より上昇した。萎縮性胃炎例では殆ど時間的変化がみられなかつた。総括的にみるに、表層性胃炎例ではヒスタミン刺戟に対して分泌量、遊離酸度、電解質、総蛋白、残余窒素のすべてにおいて萎縮性胃炎のそれより著明な変化がみられたが、これは両疾患群の胃粘膜細胞のヒスタミン刺戟に対する反応性の相違によるものと推測される。更にクロール濃度と総陽イオン濃度との関係をみる

に、表層性胃炎では高度の正の相関を示し(相関係数 $r = +0.95$ )、萎縮性胃炎でも比較的よい正の相関( $r = +0.71$ )を示した。亦遊離酸度とナトリウム濃度の関係も比較的良好で共に負の相関を示し、表層性胃炎では $r = -0.70$ 、萎縮性胃炎では $r = -0.62$ であつた。

胃液電解質の分泌機構については、胃粘膜には機能の異つた諸種の細胞が存在し、種々の刺激に対して複雑な反応を示す為未だに明確な説明がなされていないが、既に多くの研究が、Bliss(1930), Gray&Bucher(1941), Martin(1950), Bernstein(1952), Lesser(1953), Werther(1960), Hirschowitz(1961), Hollander(1963)等によつてなされている。それらの文献を綜合してみると、カリウムは壁細胞より分泌され、遊離塩酸と共に流出し、壁細胞の活動性を示すという説もあり、又壁細胞及び非壁細胞より同時に略一定の速度で分泌され、それらの細胞の活動性及び胃液酸度にはあまり左右されないという説もあり、未だに一致した見解に達していない。ナトリウムの分泌については非壁細胞より分泌されるという説が広く認められており、最近ではHirschowitzがナトリウム濃度と水素イオン濃度が負の相関を示すのは、非壁細胞から分泌されたナトリウムイオンが壁細胞から分泌される水素イオンと交換される為であるという説を提案している。カルシウムの分泌については、その時間的濃度変化がヒスタミン刺激後、ナトリウムの濃度変化と略平行して起ることにより、非壁細胞より分泌されるものと推察される。総蛋白、残余窒素の分泌機転については更に研究の余地がある。

## 査 査 結 果 の 要 旨

本研究は胃炎患者の胃液について、主として電解質の濃度変化の追及を目的として行なわれたものである。すなわち胃レ線検査、胃粘膜生検、胃内視鏡検査により診断の確定された23例の表層性胃炎、9例の萎縮性胃炎の患者について、胃管を用い、持続的吸引法により20分間隔で採取した空腹時胃液、基礎胃液およびヒスタミン刺激後120分間にわたり採取した胃液の分泌量、遊離酸度、ナトリウム、カリウム、カルシウム、クロール、総蛋白、残余窒素の各濃度の時間的変化を観察したが、両疾患群において、ヒスタミン刺激後、各成分の時間的濃度変化はほぼ同様の傾向を示した。分泌量、遊離酸度、クロール濃度は刺激後増加し、40～60分で最高値に達し、その後下降し、120分でほぼ基礎値にもどつた。これに対しナトリウム、カルシウム濃度は対称的に変化し、刺激後40～60分で最低値を示した。カリウム濃度の変化はあまり著明でなく、刺激後40分で軽度の上昇を示したにすぎない。

総蛋白濃度の変化は二相性で、始め増加し、次いで下降し、刺激後40～60分で再び増加の傾向を示した。残余窒素濃度の変化もほぼ二相性であつたが、著しい変化は見られなかつた。両疾患群について、ヒスタミン刺激による各成分の時間的変化は表層性胃炎例では萎縮性胃炎例に較べて遙かに著明であるが、これは両者の胃粘膜細胞の反応性の相違を示すものと思われる。表層性胃炎例についてみるに、ヒスタミン刺激後の分泌量、遊離酸度、クロール濃度の平均最高値はそれぞれ70CC/20分、89 mEq/L、127 mEq/Lで、萎縮性胃炎では、42CC/40 mEq/L、100 mEq/Lであつた。他方ナトリウム、カルシウム濃度のヒスタミン刺激後平均最低値は、表層性胃炎例ではそれぞれ23 mEq/L、0.87 mEq/Lであり、萎縮性胃炎例では37 mEq/L、1.5 mEq/Lであつた。カリウム濃度の最高値は、前者では17.3、後者では17.2 mEq/Lで、ほとんど差違はなかつた。

次にクロール濃度と総陽イオン濃度の関係は両疾患群において正の相関を、遊離酸度とナトリウム濃度は負の相関を示し、それらの関係は表層性胃炎例で、より高度であつた。胃液電解質の分泌機構に関しては、今世紀初め頃より諸家により主として遊離塩酸、ナトリウム、カリウムについて、多くの実験がなされており、種々の説明がなされているが、カリウムの分泌については一致した見解に達していない。

本研究では萎縮性胃炎のヒスタミン刺激後の分泌量、遊離塩酸、クロールの平均最高値が表層性胃炎のそれに較べて著しい低値を示し、同様にナトリウム、カルシウム濃度の平均最低値は表層性胃炎のそれよりも高い値を得ている。

したがつて本論文は学位を授与するに値するものと認める。